



Research & Development  
Chemistry

## Besprekingsverslag

Projektnr. : 6000010/IFP-34  
Dokumentnr. :   
Aan : J.A. de Vries, K. Ennik, C. Ribbens, J.P.M. Sanders  
Auteur : H.R. Meima, J.R. Woltjes, P.L. Buwalda  
Hoofd : I.P. Bleeker  
Onderwerp : Gelatine-vervanging in zacht suikerwerk; opzet voor verder onderzoek  
Datum :   
Aanwezig : auteurs  
Kopie : J. Hof, P.M. Bruinenberg, T.M. Bank

### 1. Stand van zaken

Het project IFP-34 "Suikerwerk" heeft tot nu toe vier lijnen gevolgd:

1. Het mengen van bestaande AVEBE producten
2. Amylose (BF, PF, V) acetaten
3. Zuur afgebroken tarwezetmeel
4. Korrelonttakte zetmelen

Bij het mengen van bestaande producten is bij toeval ontdekt dat een mengsel van 75 % Perfectamyl Gel NF en 25 % Farinex VA 85 T eindproducten opleverde met goede textuureigenschappen. Met name de elasticiteit is uitstekend. Hoewel het product niet exact overeenkomt met gelatine, zijn klanten enthousiast over de eigenschappen.

Doel van de bijeenkomst is om een plan op te zetten dat na verdere discussie moeten leiden tot een project met als doel een product te ontwikkelen dat in zijn geheel vervaardigd kan worden in de VMF tegen een zo laag mogelijke kostprijs.

### 2. Productprofiel

In feite is het product opgebouwd uit een component die moet zorgen voor de gelering (Perf. Gel NF) en een product dat deze gel elastische eigenschappen moet geven (Farinex VA 85 T). Dat dit model werkt kan worden afgeleid uit het feit dat een product o.b.v. een mengsel van Gel NF en VA 40 overeenkomstige resultaten te zien gaf. Het uiteindelijk product zal moeten bestaan uit een mengsel van afgebroken a'meel (zuur of oxydatief) en een gecrosslinkt, gestabiliseerd (bij voorkeur NaTMF/Ac) derivaat. Het te ontwikkelen product zou de nieuwe standaard moeten worden als opvolger van Perf. Gel MB. De introductie zou moeten plaatsvinden op de FIE in

### 3. Voorlopig plan van aanpak

#### Oriëntatiefase

Eén van de moeilijkheden bij het onderzoek is dat tot nu toe de mengsels steeds verwerkt zijn met directe stoom. Voor kleinschalig onderzoek heeft de "open pan" methode de voorkeur. In de oriëntatiefase zal daarom gekeken worden of deze methodes gelijkwaardig zijn. Tevens zal gekeken worden naar bezwarende literatuur. Er zal ook gekeken worden of Perf. AX1, AX2 of Ac 75 met Gel NF bemoedigende resultaten geeft.

## Onderzoeksfase

In deze fase zullen een aantal producten op labschaal op maat voor deze toepassing worden ontwikkeld. Dit geldt zowel voor de geleringscomponent, waarbij een keuze moet worden gemaakt in afbraakmethode en al dan niet licht acetyleren, als voor de elastische component, waarvoor de crosslinkgraad moet worden geoptimaliseerd. In deze fase worden uiteraard de producten getest in de toepassing. In fase deze moet ook naar aspecten als patenteren, etiketteren en declareren worden gekeken.

## Opschalings- en fabrieksproeffase

Over de exacte invulling van deze fase moet nog overlegd worden met de procestechnologen T.M. Bank en J. Hof. Op [REDACTED] is een go-no-go voorzien, waarbij de beslissing tot het al dan niet uitvoeren van een fabrieksproef moet worden genomen.

In de bijlage is een staafdiagram van de planning opgenomen.

## 4. Wat hoort niet bij het project?

- ✓ Het ligt voor de hand amylopectine a'meel producten te testen. Bekend is dat oplossingen van aazm derivaten zeer elastisch zijn. Gezien echter het feit dat het niet te verwachten valt dat de GMO-problematiek binnen een half jaar opgelost is, wordt afgezien van behandeling van deze optie in de huidige opzet. Deze optie zal vanwege de goede verwachtingen worden bewerkt in het hydrocolloïden project van CO-R&D, waar ook het gatering/elastiteitsmodel verder zal worden uitgediept.

Opzet van het project is verder dat het product in de VMF-TAK moet worden vervaardigd. Eventuele kleine aanpassingen zijn mogelijk, maar grootschalige investeringsplannen worden niet uitgevoerd. Als op [REDACTED] duidelijk mocht zijn dat dit noodzakelijk is, zal een heroriëntatie en een nieuwe definitie plaatsvinden

## 5. Budget

Er is reeds in een eerder stadium budget aangevraagd en toegekend en het moet mogelijk zijn alles binnen deze ruimte te realiseren.

## 6. Organisatie

De volgende projectgroep wordt voorgesteld:

J. Woltjes:	projectleider
H.R. Meima:	afd. Chemie
H. Koetje	IFP
J. Hof	procestechnoloog
K. Ennik	marketing

Verder zal P. Buwalda deelnemen aan de projectvergadering vanwege de synergie met het project "Hydrocolloïden"

Er wordt eenmaal per maand vergaderd.

De rapporten worden verspreid onder de projectleden, J.A. de Vries, C. Ribbens, P.L. Buwalda en J.P.M. Sanders.

Opschalings-/fabrieksproeffase

Onderzoeksfase

Oriëntatiefase

[Redacted]

Open pan methode valideren  
literatuur onderzoek  
Ac75, AX1, AX2

[Redacted]

maken gelcomponenten  
maken elastische componenten  
testen van de producten  
regelgeving  
klanten benadering

[Redacted]

grotere hoeveelheden maken  
testen  
oriëntatie op proefproductie

fabrieksproef

[Redacted]

↑↑

[Redacted]

↑↑

go-no-go

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

↑↑

Serial No. 09/889.116

- translation of Exhibit A -

AVEBE  
Research &  
Development  
Chemistry

## Meeting Notes

Project no. : 6000010/IFP-34  
Document no. : [REDACTED]  
To : J.A. de Vries, K. Ennik, C. Ribbens, J.P.M. Sanders  
Author : H.R. Meima, J.R. Woltjes, P.L. Buwalda  
Head : I.P. Bleeker  
Subject : Gelatin replacement in soft confectionery; scheme for further research  
Date : [REDACTED]  
Present : authors  
Copy : J. Hof, P.M. Bruinonberg, T.M. Bank

---

### 1. Current Status

The project IFP-34 "Confectionery" so far has pursued four lines:

1. The mixing of existing AVEBE products
2. Amylose (BF, PF, V) acetates
3. Acid degraded wheat starch
4. Granule debranched starches

During the mixing of existing products, it was discovered by chance that a mixture of 75 % Perfectamyl Gel NF and 25 % Farinex VA 85 T resulted in end products having good texture properties. Specifically the elasticity is excellent. Although the product does not correspond exactly with gelatin, customers are enthusiastic about the properties.

The aim of the meeting is to set up a plan which, after further discussion, must lead to a project the aim of which is to develop a product that can be manufactured in its entirety in the VMF at a lowest possible cost price.

### 2. Product profile

In fact, the product is built up from a component which must provide for the gelling (Perf. Gel NF) and a product that must impart elastic properties to this gel (Farinex VA 85 T). That this model works can be derived from the fact that a product based on a mixture of Gel NF and VA 40 yielded corresponding results. The eventual product will have to consist of a mixture of degraded potato starch (acid or oxidative) and a cross-linked, stabilized (preferably NaTMTF/Ac) derivative. The product to be developed is to become the new standard as successor of Perf. Gel MB. The introduction is to take place on the FIE in [REDACTED]

EXHIBIT A

### 3. Provisional plan of action

#### *Orientation phase*

One of the difficulties in the research is that so far the mixtures in each case have been processed with direct steam. For small-scale research, the "open pan" method is preferred. Therefore, in the orientation phase, it will be verified if these methods are equivalent. Also, prejudicial literature will be looked at. What will also be looked at is whether Perf. AX1, AX2 or Ac 75 with Gel NF gives encouraging results.

#### *Research phase*

In this phase, a number of products will be developed on a lab scale, tailored to this application. This holds both for the gelling component, involving a choice of degradation method and optionally slight acetylation, and for the elastic component, for which the cross-linking degree must be optimized. In this phase, of course, the products are tested in the application. In this phase, it is also necessary to look at aspects such as patenting, labeling and charging.

#### *Upscaling and factory test phase*

On the exact content of this phase, consultation with the process technologists T.M. Bank and J. Hof is yet to take place. On [REDACTED] a go-no-go is envisaged, requiring the decision to be made whether or not to implement a factory test.

In the annex, a bar chart of the planning is included.

### 4. What does not belong to the project?

It is obvious to test amylopectin potato starch products. It is known that solutions of amylopectin potato starch derivatives are highly elastic. However, in view of the fact that it is not to be expected that the GMO problems will be solved within 6 months, handling this option is refrained from in the present scheme. Because of the good expectations, this option will be processed in the hydrocolloids project of CO-R&D, where also the gelling/elasticity model will be deepened further.

What the scheme of the project further involves is that the product must be manufactured in the VMF-TAK. Any small adaptations are possible, but large-scale investment plans are not carried out. If it should be clear by [REDACTED] 1 that this is necessary, a re-orientation and a new definition will take place.

### 5. Budget

In an earlier stage, a budget has already been applied for and awarded, and it must be possible to realize everything within this space.

### 6. Organization

J. Woltjes:	project leader
H.R. Meijma:	dep. Chemistry
H. Koetje:	IFP
J. Hof	process technologist
K. Ennik	marketing

Meetings will be held once a month.

Reports will be distributed among the project members, J.A. de Vries, C. Ribbens, P.L. Buwalda and J.P.M. Sanders.

### Upscaling/ factory test phase

Ac75, AX1, AX2

- making of gel components
- making of elastic components
- testing of the products
- regulations
- customer approach

factory 1981.

end